HERCULIS CORAZZI BONONIENSIS

ABBATIS OLIVETANI,

AC

MATHESEOS PROFESSORIS

ORATIONES DUÆ

HABITÆ

IN REGIA TAURINENSI ACADEMIA

Jussu & Auspicijs

INVICTISSIMI REGIS

VICTORIJ AMEDEI.



AUGUSTÆ TAURINORUM MDCCXXII.

Typis Petri Joseph Zappatæ Impress. Illustriss. Civitatis.

Superiorum permissu.

INVICTISSIMO REGI

VICTORIO AMEDEO

HERCULES CORAZZI

F.

QUI dolent, ex Italia migraſſe litteras, eam unam afferre cauſſam ſolent, in eaque omnes convenire, quod Principes deſint, qui eas benefaciendo retineant, cultoreſque earum benevole complectantur. Loca hæc perpetuis bellis obnoxia, pacis otiique amantiſſimæ ſæpe refugerunt; vixque ſibi umquam per-

ſuaſiſſent, ut Taurini ſedem figerent, niſi tu, Rex ampliſſime, veluti de Cælo miſſus ad eas in Italiæ finibus remorandas, tuum iſtum humaniſſimum animum metuentibus oſtendiſſes, & in ſpem gloriæ veteris erexiſſes. Cedat nunc armorum cura, vel potius cum litterarum cura coaleſcat, ut duo hæc, quorum ſingula per ſe Populos illuſtrare ſolent, ac beatos efficere, nunc ſimul conjuncta Civitatem hanc, totamque ditionem tuam felicitatibus cumulent, & ſupra mortale genus extollant. Nemo ſe cum majoribus tuis militari gloria conferet; ſed litterarium ſplendorem multi ſibi ex Italia Principes vindicabunt. Tu primus efficis, ut nulla prorſus laus Sabaudiæ, & Taurino deſit; cumque Martem feliciſſime expertus, Provincias, Regna, Populoſque tuis addideris, nunc ad litteras converſus, pacis ornamenta undique convocata in hoc beatiſſimum Solum traducis, alteramque, ut ita dicam, felicitatem tibi conſtituis. Macte igitur tanto hoc animo, tantaque virtute, quæ a Julij Cæſaris, harum regionum domitoris, ætate exemplo carebat, tibique perſuade, brevi futurum, ut plures apud te unum litterati homines advolent, quam tota erunt Europa diſperſi. Ego interim mihi gratulor, quod inter primos advene

rim

rim, qui tametsi litterati nomen non mihi sumo, tamen litteras certe colo, & a prima adolescentia colui, & tamdiu colam, quamdiu tibi labor ac diligentia nostra non displicebit. Habes hic, Rex maxime, non sane magnum, sed tamen certum voluntatis hujus meæ ac propositi argumentum, quod si tibi non improbabitur, ingentes mihi stimulos addet, viresque ceteroquin exiguas in immensum augebit, ut aliquid Rege dignum aliquando coner. Magnam mihi, ut verum fatear, confidentiam parit ipsum Matheseos nomen, quod tibi nequit non esse gratissimum, siquidem reputas, quanto tibi usui, quantoque adjumento in castris & in acie fuerit. Hinc potissimum extitere victoriæ tuæ, hinc gloria illa, quæ te ad Superos proxime evexit: ex quo fit, ut eam mihi clementiam, atque adeo benevolentiam sperare possim, quam sibi facultas mea, seu potius tua promeretur. Deus Opt. Max. diutissime te, Rex augustissime, salvum ac sospitem conservet.

VICTORIUS AMEDEUS REX

ANAGRAMMA PURUM LITTERALE.

VIVE O REX
MARTIS DECUS.

VICTORIUS AMEDEUS SECUNDUS
R E X.

ANAGRAMMA PURUM LITTERALE

Pentametro Verſu exaratum.

Tū Muſis das, Rex unice, verò decus .

AD LECTOREM.

SICUI mirum videtur, cur ego Mathematicis ſtudijs publica Oratione proluſurus, de Medica facultate cogitarim, noſtræque conjunxerim, is ita habeat. Cum Algebram & Analyſim per annos decem Bononiæ profeſſus, multas Prælectiones habuerim, Typiſque mandaverim, in quibus quid ex Matheſi in ſingulas artes ac diſciplinas utilitatis redundaret, diligenter quæſivi; nunc demum viſum eſt, in tam celebri ſapientiſſimorum hominum conventu Medicinam quoque in partes vocare, ejuſque cum Matheſi ſocietatem oſtendere. Vix hanc in rem neque planam neque vulgarem verba feceram, cum ecce mihi de eodem argumento Illuſtriſ. Petri Antonij

Antonij Michelotti commentarium. Ne igitur mireris, ſi tantum hinc animi ſumpſi, ut quod jam Ann. MDCCXX. *recitavi, prælo quoque committere ſtatuam, & in vulgus edere. Sicui Oratio hæc minus placebit, in altera fortaſſe conquieſcet, quam ſuperioribus diebus dixi; hanc enim quoque publici juris facio. Quod ſi quis neutram probabit, homini tamen veniam concedet animoſe conanti, ſuaſque facultates, qualeſcumque ſint, in medium ponenti. Vale.*

DE

DE MEDICORUM STUDIORUM CUM MATHEMATICIS CONJUNCTIONE.

ORATIO

HABITA

IV. Idus Decembris MDCCXX.

MIRUM fortaſſe videbitur, me id ætatis hominem, qua ceteri ſolent quietem, & otium in Patria quærere, mutato repente Cælo, noviſque laboribus ſuſceptis, in eam Urbem veniſſe, ubi pro majeſtate loci, pro inſtituta ſtudiorum ratione, pro litteratorum ex tota Europa convenientium frequentia, eximium aliquid ac ſingulare ingenio, & induſtria præſtandum ſit.

Ego quidem , ut verum fatear, cum domeſtica commoda cogitarem , illamque diligentiæ opinionem , quam mihi Bononiæ , per annos decem Mathematicas diſciplinas profeſſus , comparavi ; vix animum inducere poteram , ut in hunc veluti novum Orbem nunc demum tranſirem , fortunamque litterarum , & hominum judicia tempore difficillimo pertentarem . Attamen cum alia quoque reputarem , quæ apud honeſtos homines , gloriæque ſtudioſos valere plurimum debent , Gymnaſij hujus refloreſcentis ſplendorem , Urbis pulcritudinem , Civium probitatem , Regis Auguſtiſſimi famam ac virtutem cum ſumma potentia conjunctam , ita ſum excitatus , ut in hoc diſcrimen , quantumcumque ſit , libentiſſime convolarim .

Utinam vero aliquid in me eſſet , quod tantarum rerum magnitudini reſponderet , lucemque hanc tam inſignem ſuſtinere poſſet : ſed certe curabo , ut omnes intelligant , vidiſſe me omnia ac perpendiſſe , quæ in hanc arenam venienti ſubeunda ſunt , eoque conſilio atque animi firmitate acceſſiſſe , ut nec valetudini , nec vitæ , ſi opus ſit, pro Regis beneficentiſſimi gloria parcere velim . Neque enim alia ratione poſſum judicium ejus de me tam honorificum in bono lumine collocare , quam ſi infinita contentione

ani-

animi corporisque contendam, ut appareat Victorij Amedei sapientiam non solum in rebus maximis, sed etiam in minimis supra modum excellere, deque singulis hominibus, eorumque viribus rectissime judicare. Nimium fortasse polliceri videor: at * *cur me posse negem, posse quod ille putat?* Audendum est, laborandum, connitendum, ut naturam ipsam, si fieri possit, industria superemus; studiumque Mathematicum tam alte tollamus, quam ille optat & jubet, qui pro suæ magnitudine mentis nihil vulgare, aut exiguum probare potest. Verum tantus hic animi ardor in ipso veluti limine refrigescit, quoties reputo, quid sit de studijs Mathematicis Taurini dicere, ubi & rerum militarium ars, & civilis Architectura in summo præstantiæ fastigio positæ satis superque declarant, quam locus ipse ad Mathesim factus sit, quam ea studiose diligenterque colatur. Si alibi verba facturus essem, vetus me, atque inveterata consuetudo moneret, ut ejus facultatis laudes commemorarem, quam essem aggressurus, ut ad eam scilicet homines attenderent, quam intelligerent laudatissimam esse: at hic si Mathesim laudem, videar profecto Athenis Athenas laudare, & cantilenam supervacaneam auribus eru-

* *Auson. præf. ad Theod. Aug.*

 ditis-

ditiſſimis præter decorum ac dignitatem cantitare. Præterquamquod ipſa ſæculi hujus ingenia, cujuſcumque tandem loci ſint, laudationes illas in univerſum compactas, majoribus noſtris familiariſſimas, libriſque fere omnibus præmiſſas, dudum ablegarunt; nec ſane pati poſſunt, eos, qui ad docendum vocantur, initio ſtatim optimas diſciplinas ingenti Oratione commendare, quaſi apud eos dicturi ſint, qui talia vituperent, aut contemnant, aut ignorent. Itaque ego hodierna luce Matheſi proluſurus, non rectà in laudes ibo, ſed eorum potius opinionem convellam, qui cum facultatem hanc inter optimas contemplationes referant, non tamen hujuſmodi putant, ut ad uſum atque actionem traduci poſſit, ijſque rebus accommodari, quæ humano generi utiliſſimæ ſunt: idque potiſſimum faciam, ne credula juventus a noſtris caſtris abducta, ijs ſe ſtudijs unice dedat, quæ ipſa per ſe ſine Matheſeos adminiculo perpetuò claudicabunt. Quoniam vero inter ſtudia illa, quæ ſe ſine ope noſtra ſtare putant, video in primis Medicinam eſſe, de ipſa nunc diſputabo, & quidem eo libentius, quod peſtilens proximæ provinciæ morbus, in dies magis gliſcens, jubet unumquemque de vita & valetudine cogitare, curaſque præ-

cipuas

cipuas & contentiones in finem hunc tam egregium quotidie conferre. Ajo itaque, partes esse Matheseos quasdam, quarum cognitione Medici prorsus indigent, ut utroque hominis statu, sanitatis & ægritudinis recte cognito, opportuna laborantibus remedia, quantum humani ingenij infirmitas patitur, adhibeant. Quæ autem partes sint, & quatenus cognoscendæ, sic habete, hominemque excipite publica nunc primum pericula subeuntem.

Veram bene differendi de Medicina rationem ex humani corporis cognitione petendam esse sapienter Hippocrates judicavit. *Natura corporis*, inquit in libro de locis in homine, *est principium sermonis in arte Medica*. Idem prorsus de optima corporum curatione dicendum videtur, quæ ex eadem notitia ita dependet, ut sine ea non possit Medicus bene uti rebus ad tuendam, vel recuperandam valetudinem necessarijs. *Valetudo enim*, ait Cicero lib. 3. de Offic., *sustentatur notitia sui corporis, & observatione earum rerum, quæ res aut prodesse solent, aut obesse*. Ego vero non solum existimo, debere illum, qui jam Medicinæ sese dediderit, communem humani corporis cognitionem habere, diversas ejus callere partes, earumque usus, varia sensuum orga-

organa, eorum munia, omniumque iſtarum partium ſtructuram, & præſertim infinitos illos modos, quibus ea reſpicit, quæ circumſtant, quæ quidem omnia maxime utilia ſunt, & ſcitu digna: verum etiam omnino neceſſe puto, eum, qui Medicus audire velit, animæ vim & naturam inquirere diligenter, quod parum ſit noviſſe domum, ſi dominus ignoraretur. Cum igitur homo ex duabus rebus conſtet, & componatur, ex anima nimirum, & corpore, perſpicue Medicus tenere debet, animam eſſe ens cogitans, nullo modo dividuum, ſpiritale, immortale, ideoque capax judicandi, ratiocinandi, dolendi, deſiderandi; contra vero corpus eſſe quid extenſum, proindeque dividuum, & figuræ, ſitui, motui, quieti ſuapte natura obnoxium. Hæc cum bene norit, facile cognoſcet, animam, & corpus genere inter ſe diſſidere; & quoniam modi rerum conformes rei ſunt, cujus ſunt modi; modos ipſos corporis & animæ maxime intelliget diſcrepare. Tantum hoc inter utrumque diſcrimen movere Medicum debet, ut diligenter inveſtiget, qua ratione & quibus veluti vinculis colligentur, & quod maxime intereſt, quid in illa ex hac mirabili conjunctione redundet. Det inſuper operam, ut intelligat, duo hæc nec ſpiri-

tuum

tuum more, nec more corporum posse copulari, corpusque, licet spiritui conjunctum, nullius tamen sensus particeps fieri, cum res nulla quòd alteri conjungatur, naturam suam, sibique insitas conditiones amittat. Qemadmodum enim anima nullo modo extendi potest, aut moveri, quod corpori convenit; ita nullo modo potest corpus fieri capax sentiendi, aut appetendi, quæ sunt animæ propria. Hinc ulterius in hujus veritatis investigationem progressus deprehendet, motus corporis ad animam pertingere, & vicissim ab animæ cogitationibus corpus moveri, nec aliunde mutuum hunc veluti consensum nisi ab ipsa conjunctione prodire; nam quod animam & corpus inter se conjungit, ut ea agendo & patiendo sibi mutuo respondeant, id ipsum facit. Atque hinc demum intelliget, ideo cogitationes spiritus corporis motibus, rursusque motus corporis spiritus cogitationibus respondere, propterea quod anima & corpus inter se colligantur. Jam vero perpendere debet, spiritum hunc partim quidem conjungi, partim vero toti corpori non conjungi. Conjungi quidem, quod corpus nullam habet partem, quæ motibus suis non possit in spiritu cogitationes quasdam excitare; non conjungi autem, quòd paucissimi sunt mo-

tus

tus corporis, qui ſpiritus voluntati ſubijciantur. Spiritum hunc habitare, ſeu potius ſuis in cerebro fungi muneribus, in illa nimirum parte, ex qua nervi omnes proficiſcuntur; ſiquidem hìc novit optime ea omnia, quæ in corpore fiunt, atque hinc, veluti ex alta quadam ſede, ceteris corporis partibus leges edicens, ejus proſpicit conſervationi. Poſtremo hoc animadvertat, cogitationum, quas poteſt anima ſuſcipere, duo eſſe genera, alias quidem ideas puras eſſe ac diſtinctas, cujuſmodi eſt cognitio, & amor veritatis, ſapientiæ, juſtitiæ, quæ quidem cognitio vocatur omnino intellectualis; alias contra confuſas, obſcuras, & ſenſibus obnoxias, & cujuſmodi eſt doloris, caloris, frigoris perceptio, unde animam corpori unitam eſſe perſpicue cognoſcitur.

His poſitis, animæque natura probe perſpecta, Hippocrate duce, ad corporis naturam cognoſcendam deſcendat, ut clara demum & diſtincta miræ hujus compoſitionis ſpecies ejus animo inſideat, ac inhæreat. Nemo veſtrum eſt, qui non intelligat humanæ generationis ideam ex pullorum generatione capi poſſe, magnamque intercedere ſimilitudinem inter genitalia gallinarum ac feminarum organa. Ut igitur celeberrimus Marcellus Malpighius conterraneus meus iterum

ac

ac ſæpius animadvertit in gallinarum ovis, certiſſimum eſt, generationem inchoari & abſolvi in Amnio, ideſt in tunica illa, quæ complectitur ac ſepit non volucrum modo fœtus, ſed brutorum etiam, atque hominum, tamdiuque cuſtodit, donec in lucem exeant. Eſt in Amnio humor quidam peculiaris ante incubitum quidem craſſior, ſed ſtatim ab incubitu mirifice fluens, calore illo movetur & agitatur, non ſecus ac reciproco æſtu, qui naturæ providentia in gratiam generationis excitatur. Initio quidem lineolæ tenuiſſimæ in illo natant, quæ veluti prima ſtamina dici poſſunt ſpinæ, vertebrarum, & medullæ ſpinalis; dein vero magis magiſque apparere incipiunt, ſeque explicantes varioſque canaliculos, ſeu fila multiformia ex ſe ipſis producentes, primum cerebri partes, capitis, itemque cordis oſtendunt, tum reliquas deinceps, quibus corpus ad hanc perfectionem efformatur. Ex his igitur lineis, ſeu canaliculis, quemadmodum dixi, fit ſpinalis medulla, quæ congeries quædam parvorum tubulorum eſt, qui ſub ipſum generationis initium in Amnij humore natantes, particulas illius aliquas per orificia recipiunt, unde generatio inchoatur, donec extructa cordis machina alternos motus in puncto ſa-

 liente

liente auſpicatur. Tum vero canaliculorum ora obſtruuntur, nutrimenti materies aliam viam init, & majore impetu a corde propellitur in eas partes, quæ deinceps enaſcuntur, & augentur. Ex his porro, quæ breviter attigimus de pullorum generatione, hominis generationem penſitantes, facile intelligimus, qualis quantuſque ſit mathematicæ facultatis uſus ad arcana generationis penetranda, hoc eſt ad humani corporis efformationem ita clare diſtincteque cognoſcendam, nihil ut earum rerum ignoretur, quæ in pullorum generatione oculis ipſis ſubijciuntur. Si igitur verum eſt, ut dixi, quod inquit Hippocrates, auſpicia recte medendi ab humani corporis cognitione petenda eſſe, humanum vero corpus ſine Matheſeos ope cognoſci non poſſe; quis ita demens eſſet, ut nullum velit medicis ſtudijs, cum Mathematicis eſſe commercium? Quæro enim primum ab hoc homine, ſi quis eſt, quodnam ſit momentum ejus facultatis, quæ Amnij humorem ſolvere debet, fluidumque eatenus facere, quatenus ſpinæ, vertebrarum, & ſpinalis medullæ canaliculos ſubire poſſit? Deinde quæro, unde ſit humoris illius agitatio quaſique æſtus, & quò potiſſimum ſpectet. Tum quæro quanam facultate, quove momento

mento in ſpinæ canaliculo humoris particulæ compingantur? Poſtremo quæro, quomodo neceſſe ſit, cor moveri in puncto ſaliente; quibuſve legibus moveri incipiat & quibus pergat; quanta ſit in eo movendi facultas cum reſiſtentibus comparata; quæ ſint velocitatis cauſſæ in canalium ſectionibus, in motu ſanguinis & humorum, quaque ſibi invicem lege reſpondeant, & unum quaſi concentum efficiant? Quis umquam hujuſmodi implicatiſſimas quæſtiones ſolvere poterit, & ſciſcitantibus ſatisfacere, niſi ea noverit, quæ de movendi ac reſiſtendi facultatibus, de fluidorum ac ſolidorum preſſionibus, denique de æquilibrij legibus a Guidone Ubaldo de Monte, a Gallilæo, a Nevvtonio, a Leibtnitio, a celeberrimis denique Mathematicis tradi ſolent? Non aliter ſane humani corporis ortus & incrementum, non aliter decrementa ipſa percipiuntur, quæ omnia quacumque ætate, quocumque modo fiant, non alia certe ratione, quam movendo reſiſtendoque fieri poſſunt.

Sed ut ordine progrediar, ſcire oportet, partes corporis univerſas perpetuo motu cieri atque agitari. Atque cum cuticula infinitis quibuſdam veluti poris terebrata ſit, ex quibus tenues multæ & exiles exeunt particulæ, ſatis conſtat, per-

petuum hunc motum fieri non posse, sine continuo puriorum partium, ex quibus corpus componitur, effluvio. Quid plura? Partes illæ, quæ firmiores videntur, ex innumeris, iisque tenuissimis filis componuntur, quorum exiles partes sanguinis, spirituumque motu impulsæ sese invicem urgent & oppugnant, ut altera alteram ex eo corpore expellat, quod simul componunt; ut propterea affirmare oporteat, partes omnes humani corporis perpetuo quodam effluvio dilabi & avolare. Perennis huius effluvii damna alimentis sarcienda sunt, & reparanda, quæ in chilum conversa, illarum, quæ egressæ sunt, partium locum teneant atque occupent, itaut in carne carnem, cartilagines in cartilaginibus, in ossibus ossa producant. Ex quibus rebus facile Medicus percipiet, corpus semper idem esse & numquam idem: semper idem, quoniam semper eidem animæ conjungitur, & eamdem semper structuram servat, partiumque constitutionem; numquam idem, quoniam omnes ejus partes semper in alias convertuntur, quamdiu vita perdurat.

Cum hæc, quæ hactenus pro virili exposui, bene Medicus perceperit, non jam hìc immoretur, sed sedulam rursus det operam, ut cognitione

gnitione assequatur, quonam pacto ob animæ corporisque cognitionem impulsus & impressiones, quæ a corpore in anima fiunt, multis eam incommodis afficiant, & vicissim anima in corporis perniciem agat. Cum hæc suam referat originem ad ipsum Deum, & ad infinita bona nata sit, si forte inde deflectat, pravis quibusdam ideis, molestis, sollicitis, morosis nocere corpori plurimum potest, & a corpore invicem plurimum lædi. Impressiones hujusmodi non illæ tantum sunt, quæ maxime apparent & vehementissimæ sunt, hoc est fames, sitis, frigus, æstus, dolores, voluptates, & id genus alia, ex quibus hominum mores & valetudo maxime pendet; sed illæ quoque, quæ tacitæ quodammodo ex caussis abditissimis oriuntur, videlicet ex sanguinis spirituumque motu, ex illius natura & istorum qualitatibus, ex majori aut minori crassitudine, soliditate, aut exilitate, ex pulmonum motu, ex humorum cursu, ex eorum variis affectionibus, ex nervis, musculis, & fibris, prout magis vel minus flexibiles sunt. Nulla est harum impressionum, quin aliquid in anima gignat jucundum aut molestum. Hinc modo mœsti sumus, modo hilares, modo spe abripimur, modo timore. Caussæ vero impressionum, quæ

a

a corpore in anima fiunt, partim ſunt quidem illæ proximæ, partim remotæ. Proximæ illæ dicuntur, quæ ſunt intra corpus humanum, & organorum, cerebri, aliarumque partium temperatura continentur. Remotæ illæ vocantur, quæ ſunt extra corpus humanum, nempe aer, quem ducimus, plagæ, quas colimus, variæ temporum tempeſtatumque viciſſitudines, alimentorum, quibus homo veſcitur, ratio, tandemque vitæ inſtitutum.

Ex his, quæ hactenus dixi, unuſquiſque veſtrum, Auditores, intelligit, quam poteſt Medicus ex mathematica facultate percipere. Omnes enim animalium actiones, ſive vitales ſint, ſive corporeæ, vim ſuam ex motu a virtute movente recipiunt. Et ſane virtus hæc organis & humoribus, ſive, ut verbis ſcholæ familiaribus utar, ſolidis fluidiſque corporis unita, ipſis utitur veluti inſtrumentis ad agendum aptis, immo ab his varios agendi modos per varias directiones, varioſque gradus, variamque vim procul dubio deſumit. Fluida ex officio ſibi a natura commiſſo debent per ſolida diſcurrere, ſolida ea excipere, eorumque curſum expedire. Quod ut facile fiat, conſtant ſolida ex innumeris quibuſdam veluti vaſibus, & canalibus, diſ-

paris

paris inter ſe magnitudinis, figuræ, capacitatis, quæ multifariam, varieque diſpoſita, & invicem colligata, totam corporis & cujuslibet membri molem mirifice componunt. Mutuo vero ſibi vaſa iſta reſpondent latentibus quibuſdam vijs, per quas humores egrediuntur, ſeſeque in omnes partes diffundunt, immo pluribus in locis in varios convertuntur ſuccos, qui corpori, ejuſque functionibus opportuniſſimi ſunt. Et quoniam ſolida ex quibuſdam tenuiſſimis filis componuntur, quæ varijs involuta modis, invicemque colligata tot vaſorum quaſi telam contexunt; hinc varia oritur temperatura, virtuſque diſſimilis; & ut alia paucis, alia pluribus, alia firmis, alia infirmis connectuntur filis; ita nonnulla robuſtiora ſunt, debiliora alia, quædam motum facilius capiunt, quædam tardius. Hinc ſolida, prout eorum fert conſtitutio & ſtructura, magis vel minus deduci poſſunt & reduci, atque ad priores redire figuras, ſi quando abducantur, eaſque firmiſſime tenere. Hoc autem modo non ſolum apta fiunt ad liquidorum curſum excipiendum, ſed etiam cum ea impellant & propagent, magnam in eorum motu partem ſibi vendicare videntur. Siquidem liquida cum ad ſolida feruntur, certoque motu vaſorum ſuperficiem

perficiem

perficiem impellant, hæc cedit, ſeſeque dilatat, atque ita aditum irruentibus patefacit; ſed cum paullo poſt ceſſet impetus ille, vaſorum fibræ oppoſitum motum capiunt, per quem ſe coercentes liquida undequaque premunt, & ideo ab incepto curſu ea deſiſtere non patiuntur, ſed jubent per canalium ſectiones diverſis celeritatis gradibus ſuum iter proſequi. Quapropter liquidorum curſus intra ſolida vaſa ex harmonico quodam propulſu & impulſu proficiſcitur, & ex mutuis inter ſolida & liquida motibus, quòd hæc contendunt, conanturque ſolidorum veluti cavernulas ſubire, illa vero ſubeuntia repellunt & arcent, ut ad priſtinam figuram & magnitudinem reſtituantur. Qui quidem curſus in arteriis ſatis videtur & deprehenditur, atque adeo etiam in venis [licet non appareat] & in ceteris quoque vaſibus non ſine aliquo tamen diſcrimine.

Porro in hac harmonia ſita eſt actionis omnis vitalis & corporeæ ratio, hoc eſt animalium vita, quæ ex humorum per organa, ſanguinis per arterias ac venas, ſpirituum denique animalium per nervos perpetuo, conſtantique curſu dependet. Quod ſi harmonia hæc ubique ſeſe naturæ legibus conformet, conſtanterque & æquabiliter

liquida

liquida fluant, ideſt ea motus & velocitatis menſura, quam requirit fluidorum excurrentium copia, vaſorum excipientium capacitas & ratio impetus, quo a primis impellentibus ad curſum moventur & excitantur; tunc animalis vita cum valetudine conjuncta eſt, quæ in exactiſſima quadam proportione conſiſtit, nimirum in impellentium & propellentium virium æquabilitate; ſive, ut brevius & clarius dicam, in certo humorum cum organis conſenſu poſita eſt, atque ita poſita, ut, ſi hic deficiat, corpus laborare neceſſe ſit; ſi vero omnino humorum curſus ceſſet & impediatur, tota diſſolvatur compoſitio, & vita cum morte commutetur.

Ex his omnibus, quæ ſatis quidem communia de corporis natura, deque animalium vita dixi, magis magiſque perſpicitur, quam proſit Medico Mathematica facultas, ex qua, ſi nihil aliud, vocabula ſaltem quædam percipiet & hauriet; quibus utatur in humani corporis natura inquirenda, in morborum & valetudinis cauſſis perſcrutandis, denique in medicamentorum virtute indaganda. Hujuſmodi ſunt proportio, momenta, gradus, vis, velocitas, & id genus alia, quæ ſine Geometricis definitionibus ac præceptis nemo intelliget. Verum quanto magis

nobis dicendum erit, Medicinam Matheseos egere auxilio, cum attente in humani corporis structuram oculos conijcientes, in ipso veluti volumen quoddam Mathematica lingua scriptum (ut belle sciteque pronunciavit Gallilæus, cum de hac Universitate rerum loqueretur) deprehenderimus, cujus litteræ nihil aliud sint nisi triangula, circuli, coni, cylindri, aliæque Geometricæ figuræ? Accedat nunc si lubet, aliquis sine hujus facultatis cognitione ad corporis naturam investigandam; hæreat, titubet, ambigat necesse est, veluti ille, qui per ancipites & involutas labyrinthi vias sine ullo ductore fertur. Et quidem si cognitio corporis humani, omnino Medicinæ necessaria non potest integre, nisi ab illo haberi, qui Philosophiam simul & Anatomen probe calleat, non potest autem has callere, nisi Geometra simul sit; quis dubitet, utrum Medicus debeat Geometrica facultate instructus esse? Satis hoc Hippocrati cognitum fuit, qui cum Thessalo filio scriberet, jussit, ut Arithmeticæ & Geometriæ sedulam daret operam, non ut harum facultatum cognitione, veluti novis ornamentis, magis illustraret animum, sed præsertim ut posset bene & apte uti Medicina; siquidem Arithmeticæ ope morborum incre-

crementa, relaxationes, periodi, mutationesque cognosci possunt; Matheseos vero ope ossium situs, luxationes, & fracturæ cognoscuntur, ut restitui facile possint & reparari. Quinimmo Galenus contendit, Medicum Musices peritum esse debere, illorumque Medicorum inscitiam, ne dicam impudentiam, jure miratur, qui Hippocratem quidem laudant, sed tamen cum de Mathematicis disciplinis addiscendis agitur, ab illo recedunt, perinde ac si nullius essent momenti, nulliusque frugis. Sed enim vero istorum hominum stultitiam irrisione magis, quam reprehensione dignam existimo. Hoc tantum dicam, neminem sanæ mentis, probatæque doctrinæ, sive inter antiquos, sive inter recentiores scriptores existere, qui in rebus ad Medicinam spectantibus Mathematica studia non plurimi faciat. Itaque in eorum libris multa passim occurrunt, quæ sine Matheseos cognitione intelligi nullo modo possunt, ut plane dicendum sit, tam Medicinam Mathematica egere, quam Mathematica opus est, præstantes in arte medica Scriptores & Magistros interpretari cupienti. Enimvero multa habet, multa sæpe miscet in suis libris Hippocrates, quæ sine Astronomiæ peritia & cognitione, ut excellenti ingenio præ-

ditus ſit, nemo umquam aſſequatur. Medicina Statica Sanctorij de Sanctorijs, ex Sarpi, & Galilæi doctrinis collecta, Staticæ cognitionem requirit. Sine Hydroſtatica intelligi non poteſt Hydroſtatica Boylis Medicina. Geometria vero & Mechanica omnino illi neceſſaria ſunt, qui nolit identidem retardari in legendis Borelli, Bellini, aliorumque multorum libris, quos ſi velem univerſos recenſere, abuterer patientia veſtra.

Sed ut rei propoſitæ veritas eluceat, cum multæ ſint Matheſeos partes, præcipuas & ad artem medendi maxime ſpectantes numeremus oportet. Cum igitur Mathematicæ diſciplinæ aliæ puræ ſint, aliæ mixtæ, ut a prioribus incipiamus, ſcientiæ omnes dogmata & præcepta multa valde utilia debent Arithmeticæ ac Geometriæ, ſed Medicina inprimis ita eſt cum illis conjuncta, ut ijs qui careat, ne nomen quidem Medici uſurpare poſſit. Etenim nulla ratione, niſi per eas quiſquam poteſt morborum cauſſas dignoſcere, aut Medicinarum vim intelligere: quod ut aſſequatur, viribus omnibus eniti debet, ne de arte ſua inepte diſſerat, & morbis temere Medicinam adhibeat. Neque vero id omnino præſtabit, qui optime calluerit Anatomen.

men, ideſt ſtructuram, numerum, ordinem, collocationem, magnitudinem, formam, & nexum oſſium, muſculorum, ceterarumque partium, quibus admirabilis corporis humani machina conſtat, ſed requiritur inſuper, ut hujus machinæ naturam omnem ſcrutando pervadat, & facultatis per quam movetur, & diverſorum motuum, qui in ipſa & ab ipſa exercentur cauſſam aſſignet. Ergo numerorum, linearum, angulorum, orbium, omniumque fere aliarum figurarum Geometricarum affectiones prius didiceris oportet; præterea ut proportionum doctrinam modoſque teneas, quibus Geometria utitur in rebus abſtruſis & reconditis patefaciendis, hominumque captui accommodandis. Quod ſi in hujuſmodi rerum ignoratione verſeris, quì umquam fiat, ut de figura, collocatione, & appoſitione membrorum rectum judicium ferre poſſis? Quì fiat, ut plane intelligas cauſſam tot varietatum, quæ in forma, menſuris, intervallis, & nexibus oſſium, muſculorum, & aliarum partium cernuntur, operationeſque dijudices ex hujuſmodi compage neceſſario manantes? Quì denique fiat, ut implicata illa de muſculorum & articulorum motibus, de humorum circulatione progreſſuque problemata diſſolvas?

quæ

quæ tamen facile & recte ſolves, ſi Geometriæ, & Arithmeticæ præcepta tenueris.

Jam vero adjumentum illud, quod a ſupradictis duabus ſcientijs Medicinæ affertur, Mechanica, Statica, Hydroſtatica, aliæque mixtæ Matheſeos partes nobis melius oſtendunt, quæ cum puris demonſtrationibus nitantur, magnopere attollunt Medicorum mentem ad rationes cauſſaſque omnes ſuæ facultatis cognoſcendas. Et primum quidem Mechanica ſcientia ſimul eſt, ſimul ars, quæ naturam mirum in modum imitatur, uſa præceptis a Geometria traditis, ut facilius percipiat momenta, gradus, & proportionem, quæ inter vires moventes ac reſiſtentes intercedit; proprietatem inſuper centri, quo gravia feruntur, vectis, cunei, rotæ, ceterorumque inſtrumentorum, quibus utitur, ad componendas machinas ſuas, & graviſſima onera extollenda, variaſque in partes facile transferenda. Demonſtrationibus ſemper uſa, quidquid operatur, ſcite operatur, & ex ijs, quæ acciderunt, futurorum conijcit neceſſitatem. Quidni igitur maxima Medicinæ cum Mechanica cognatio intercedat, cum corpus humanum, circa quod tota Medicina verſatur, præſtantiſſima, & excellentiſſima naturæ machina ſit; in

qua

qua Geometriæ & Mechanicæ leges maxime apparent? Quod quidem quam verum sit [ne longius, quam opus est, sermonem protrahamus) in manuum & pedum compositione plane perspicitur. Pedes igitur, manusque, non solum quia corpori connexi sunt, sed etiam propter suam ipsorum constructionem, machinæ sunt artificiosissimæ, a natura productæ ad varios actus, ususque homini necessarios exercendos. Mechanicum artificium facile dignoscitur ex eorum constitutione & motibus. Ossibus enim musculisque constantes multifariam flectuntur & moventur per vectem in alios vectes brachiorum inæqualium extensum, qui vectes multis articulis colligantur, quorum singuli in juncturis finem & centrum suarum versionum habent, atque hinc potentia est, inde resistentia. Musculos porro potentiæ moventis instrumenta, numquam cum suis tendinibus conjunctos invenias in centro vectis & versionum, quæ modo fiunt circa plures polos, modo circa unum tantum punctum; sed invenias extra hujusmodi centrum inhærentes aut articulis ipsis, aut ossibus propter immensam centri resistentiam, quæ nullo modo a potentia superari potest. Resistentia ex onere articulorum aut corporum ipsis inhærentium

tium emanans pollet maxime in extrema parte vectis potentiæ oppositi, quæ cum minus a centro, sive Hypomochlione vectis absit, quam resistentia ; inde fit, ut major sit onere articulorum. Hoc vero Mechanicæ ope intelligitur, quæ docet potentias absolutas inter se æquales eamdem rationem habere, quæ inter spatia illa intercedit, per quæ eodem tempore transirent, si simul moverentur. Itaque de re hac neque rectum Aristoteles judicium tulit, neque Galenus: natura enim hujusmodi machinis usa est, non quidem ut minimis viribus impedimenta maxima superaret, quemadmodum illi existimant, sed potius, ut maximis viribus minima quæque onera sustineret & minima vinceret impedimenta. Neque vero hoc umquam persuadeat Aristoteles exemplo nautici clavi, neque Lucretius, qui cecinit Lib. IV.

Et manus una regit quantovis impete euntem,
Atque gubernaclum contorquet quolibet una.

Quod etiam aliorum instrumentorum exemplo deinceps amplificavit.

Multaque per trocbleas, & tympana pondere magno.
Commovet, atque levi sustollit machina nisu.

Mechanica enim, atque ipsa experientia docemur,

mur, musculorum potentiam eo majorem onere & resistentia articulorum esse, quo majus spatio & velocitate potentiæ musculorum, esset spatium & velocitas resistentiæ articulorum, si simul & eodem tempore moverentur; immo quo majus onere articulorum onus corporum est, quæ per musculos huc & illuc moveri possunt, & asportari. Qua de re si quisquam dubitat, diligenter legat Jo: Alphonsi Borelli celeberrimi viri librum de motu animalium, percipietque musculorum potentiam non modo non esse articulorum onere minorem, sed omnino oportere majorem esse, ubi simul proportionem hujusmodi pro varia musculorum, articulorum, eorumque positionum differentia descriptam, & enucleatam habebit.

Neque porro mechanicæ vires solum, motusque singulos musculorum, verum etiam sanguinis, aliorumque liquorum per vasa corporis nostri impulsu quodam fluentium ostendit, sive sint vasa illa figuræ cylindricæ, sive conicæ: quod etiam Hydrostaticæ legibus consonum est, & celeberrimis ætatis nostræ Scriptoribus valde probatur, qui ut fermentationes cursumque sanguinis cum secundum naturam, tum præter naturam, phlebotomiam, medicamentorum stimulos,

& alia hujusmodi explicent, ad præcepta mechanica confugiunt, & ex legibus ab Hydrostatica pressioni, motui, & æquabilitati fluidorum præscriptis, harum doctrinarum explanationem acute subtiliterque deducunt. Et sane quam multa acutissime invenit de effectibus valetudinis, rectoque ciborum usu & medicamentorum qualitatibus Statica, & Hydrostatica, quæ ad corporis humani notitiam, totiusque rei Medicæ indagationem maxime conducunt? Atque ad Staticam quod attinet, satis superque id ostendit Staticæ Medicinæ liber clarissimi Sanctorii, qui a pondere ipso corporis humani neque abdito, neque ad intelligendum difficili quamdam quasi novam Medicinam efformavit, aut certe novam rationem modumque invenit, quo liceat ad res antea ignotas, & hominum cognitione dignas pervenire. Ut vero exiguum aliquod rei tantæ specimen demus, ex pondere corporum in lance positorum certis temporibus conditionibusque servatis intellexit, spatio unius tantum diei ex corpore unius hominis quatuor aut quinque libras excrementi sensum omnem fallentis exire, cum vix tantumdem ex infimo ventre quindecim dierum spatio egrediatur. Quoniam vero hujusmodi excrementum expul-

sum

fum aut retentum valetudini prodeſt vel nocet; ideo per inſenſibilem tranſpirationem, ut appellant, ad cognitionem ciborum pervenit eam promoventium, vel retardantium. Hinc. V. G. videns pondus corporis aliquot menſium intervallo alti carne ſuilla, aut peponibus, aut aliis hujuſmodi cibis ſolito gravius eſſe, majoris ponderis cauſſam majori tranſpirationis obici tribuit, cenſens carnes ſuillas aliaque id genus alimenta eſſe minus apta ad eam promovendam, bonamque valetudinem conſervandam. Eadem ratione ait, ſe didiciſſe, tranſpirationem eorum eſſe majorem, corpuſque minus grave, qui quandoque modum cibi potuſque excedunt: atque inde axioma guloſis hominibus non ingratum deducit, præſtare ſemel aut bis in menſe vivendi modum mutare, & plus ſolito comedere. Statica quoque Sanctorius utitur ad aeris temperiem, ejuſque qualitates dignoſcendas, per quas hominibus aut prodeſſe ſolet aut obeſſe. Quod vero ad Hydroſtaticam ſpectat, omiſſis rebus paullo ante recenſitis, multiſque aliis, quæ ad Theoricam illuſtrandam addi poſſent, ſatis ſit in præſens advertere, examen hydroſtaticum gravitatis ſpecificæ, quæ ad res medicas refertur, practicæ diſciplinæ maximum adjumentum af-

ferre, & efficere, ut medicamenta eorumque proportiones melius dignoſcantur. Varia & diſſimilis ſpecificæ gravitatis menſura rerum inter ſe hydroſtatice ſecundum pondus collatarum, ad res diverſi generis diſtinguendas conducit mirum quantum, terras ſcilicet, bolos, puros, putoſque lapides a mineralibus magis aut minus perfectis, a ſuccis concretis, ſalis, ſulphuribus, veriſque metallis: oſtendit inſuper eodem tempore varias horum ſpecies ac differentias, docet cujus rationis ſint & proportionis partes metallicæ, ſalinæ, & ſulphureæ, quæ in foſſilibus corporibus reperiuntur, dum eorum ſpecifica gravitas penditur, & inter ſe comparantur; quod quidem argumentum eſt omnium certiſſimum ad naturalia & genuina concreta ab artefactis fucatiſque probe ſecernenda, & cognoſcenda. Verum enim vero ſpecificam gravitatem plerumque aut non perſequuntur aut non aſſequuntur, qui res exquiſitiſſimas non in Medicina ſolum, ſed vita quoque civili vitiare & adulterare conantur, veluti gemmas, pretioſa fragmenta, Bezoarium, unicornem foſſilem, & ſexcenta, quæ pulcritudine ſua magnam movent admirationem. Idcirco Sapientiſſimus Boyle fatetur, numquam ſe, cum artificio quodam corallium efformaſſet,

qua-

qualitatesque ejus omnes naturales, figuram, colorem, nitorem adamussim imitatus esset, numquam tamen, inquam, se pondus potuisse assequi, quod in adulterino, quam in vero, gravius semper fuit. Porro omnibus notum est, quam necesse sit Medico liquorum omnium, sed aquæ præsertim, bene valentibus & ægrotis communis, puritatem levitatemque cognoscere, extracta omnia eorumque formas callere, essentias, spiritus, volatilesque sales, succos ex plantis elicitos, olea per ignem expressa, alias denique compositiones ex Chymica præsertim petitas, ut eorum virtute diligentissime perspecta, tute, opportuneque uti possit. Hæc autem omnia facile cognoscet Medicus, si Hydrostaticæ præceptis usus solidorum corporum pondera in liquidis librabit, & expendet. Ex hoc enim deprehenditur, quo magis tenues, puri, & a fæce purgati liquores sunt, eo gravius esse corporis Hydrostatici pondus; contra vero levius idem esse, cum liquores minus leves sunt, minusque subtiles. Non ideo tamen minor liquoris levitas quidquam habet cum minore ejusdem virtute commune: accidorum siquidem liquorum vis ex graviore corporis Hydrostatici pondere cognoscitur. Si cum Medicus phlebotomiam jubet,

soli-

ſolidum aliquod corpus iterum ac tertio ſangui- ni hydroſtatice immergeret, multa, ut ego qui- dem arbitror, perciperet, quorum ope vitioſam ac depravatam ſanguinis naturam purgare poſ- ſet atque emendare. Dies me deficiat, ſi cun- cta perſequi velim, cuncta recenſere commoda, quæ ex Statica, Hydroſtatica, ceteriſque Me- chanicis Matheſeos partibus percipiuntur. Illud tamen nullo modo prætereundum exiſtimo, eum poſſe facili negotio, qui has diſciplinas colit, & modum agendi per ſigna figuraſque ex clariſſi- morum artificum conſuetudine addiſcit, poſſe, inquam, non ſolum rerum vim & naturam fun- ditus cognoſcere, verum etiam magna ingenii facilitate moliri inſtrumenta multa, quibus eget maxime Medicina, eaque præcipue Medicinæ pars, quam ad hominum utilitatem, & vale- tudinem debet Chirurgus exercere. Tum enim vero poterit vulneribus egregie mederi, tumo- res abſtergere, loco ſuo dimota membra repo- nere, fracta & contuſa curare, & in integrum reſtituere, igne, ferro, aliiſque inſtrumentis uti, prout morbi ratio poſtulabit: quæ omnia pro- fecto ut belle & apte fiant, Mechanicæ artis co- gnitio requiritur. Nec vero in dubium revocari poteſt, Mechanicam eſſe, quæ nova in dies co-

natur

natur & perficit, ingenium acuit, vires excitat, atque ita ad excogitandum & agendum promptissimum reddit hominem. Id enim satis ostendit Archita Tarentinus; & præsertim Ioannes Baptista Verle; qui artificio plane insigni oculum illum composuit humano similem, in quo figuram, ordinem, situm, numerum tunicarum, humorum, aliarumque partium structuram imitatus, planissimam reddidit organi hujus notitiam, & Mechanicæ dignitatem illustriorem. Ut tantum, tamque præstans opus plane perfecteque absolveret, variasque formas & figuras exprimeret, quibus natura nervum opticum, membranas, chrystallinum, ceterosque humores affecit, credibile est, non Anatomes tantum, sed Mathematicæ præcepta, eaque præcipue, quæ nos ad lentium compositionem & figuram in Optica docemus, fuisse persecutum. Quibus, sane aliisque præterea multis, quæ ab Optica, ceterisque mixtæ Matheseos partibus Opticæ conjunctis, a Dioptrica nempe, & Catoprica tradi solent de lucis radiis, motibus, repercussionibus, refractionibus, de diaphanorum corporum planis figuris, convexis, concavis, rotundis, elipticis, hyperbolicis, parabolicis, regularibus, irregularibus, egent Medici non so-

lu m

lum, ut naturæ arcana in oculi compositione deprehendant, varia cujusque partis munia cognoscant, & plurima visus phenomena explicent, sed etiam, ut oculum ipsum vitris & conspicillis tueantur, pluresque labes ac vitia, quæ accidere possunt, vel impediant, vel corrigent. Et vero quis Medicus docere potest, quæ conspicilla Myopi conveniant; qua de caussa qui hebetiores oculos habent, concavis potius, quam planis aliusque figuræ vitris uti debeant, nisi retusi visus caussas, vitrorumque ac lucis proprietates optime calleat? Præter Opticam Musicam quoque in Medico postulare Galenum diximus, sed ne rationes singulas & universas in medium afferamus, quibus ille Musices utilitatem acutissime ostendit, satis sit animadvertere, vocis sonique organa in animalibus cum Musicis quibusdam instrumentis aliquam habere similitudinem & analogiam, nec arte profecto alia posse Medicum de vocum sonique natura & proprietate argumenta varia diluere, multisque difficultatibus respondere. Hoc etiam non ignorandum, Musicam non solum ad multos curandos morbos plurimum conferre, sed etiam nonnullos sine illa curari non posse. Addo postremo Geographiam quoque & Astronomiam

Medicinæ excellentiam quamdam adjungere. Atque ne multis rem agamus, certiſſimum eſt, eas eſſe tam Medico neceſſarias, quam ipſi neceſſaria eſt naturalis Hiſtoria, cujus hæ duæ partes ſunt. Præclare vero hanc in rem Leonardus Capuanus. *Ego*, inquit, *perſuadere mihi nequeo, quomodo Medicus ſine regionum, ſtellarum, cælorumque cognitione provinciam ſuam cum laude ſuſtinere poſſit*. Jam porro cum debeat quandoque Medicus, ut morbos diuturniores removeat, prorſuſque evellat, aeris mutationem præcipere, longa itinera, longaſque navigationes, aquarum thermalium potiones, balnea, & id genus alia, numquid hæc ſine Aſtronomiæ & Geographiæ cognitione præſtare poterit? Ex his omnibus, quæ diximus, per ſe quiſque videre poteſt, Mathematicas diſciplinas, illas præſertim, quas modo recenſuimus, Medicinam profitenti neceſſarias eſſe. Quamobrem Hieronymus Cardanus Mathematicis carentes ab omni prorſus Medicorum provincia excludit. *His enim ſolum*, inquit, *nec fallere, nec falli contingit; unde qui in illis peritus fuerit, non eſt veriſimile, in propria arte velle ſuperioribus, & ſuis, & ſibi ipſi imponere*. Hinc merito laudandus Sapientiſſimus Joannes Fantone, in hac

Regia Universitate practicæ Medicinæ primarius Professor, qui in Dissertatione sua, cui titulus " De studio inquirendæ veritatis in Medicina " certissimis argumentis ostendit Medicorum studiorum cum Mathematicis conjunctionem. Huic ego celeberrimo viro tantum tribuo, ut disputationem hanc ejus nomine & auctoritate non solum ornare velim, sed etiam claudere.

Ergo quicumque se ad Medicos contulerunt, non tam illius subsellii, quam nostri sunt. Agite igitur, Adolescentes optimi, qui & ingenio valetis, & prudentia ingenii moderatrice, ne vos ætatis æstu abripi ad faciliora sinatis; abijcite compendia illa, quæ nihil compendii habent; huc operam cogitationesque convertite; nihil erit tota vita, de quo magis lætemini, quam de rerum Mathematicarum studio, sive contemplare velitis, sive agere aliquid, sive in otio esse, sive in negotio. Et sane circumspicite tantisper, ingeniosissimi Juvenes, utilissimas artes, & siquam invenire potestis, quæ non vel maxime ex hoc veluti fonte concrescat, tunc me falsum dicere existimate. Quæ enim ratio esset colendorum agrorum, quæ arborum serendarum, nisi temporum vices, lunæque tam varias mutationes Astronomica disciplina

per-

perpenderet ? Quæ prædiorum dimensiones, quæ fluminum derivationes, qui regnorum certi limites, nisi ubique suis occurreret mensuris Geometria ? Quam confusa temporum ratio sine Chronologia ? Quæ regionum descriptio, quæ certa peregrinationis ratio, quæ locorum notitia, nisi doceret Geographia ? Quanti cum in privatis, tum in publicis negotiis laterent doli, quantæ fraudes, nisi subducendis rationibus præsto esset admirabilis numerorum scientia ? Quid de navigatione dicam ? Ecce cui tot, tantaque mercaturæ commoda debeatis ; cui eorum, quæ asportantur, & importantur, innumeras utilitates ; cui denique unde rerum omnium copia circumfluit, unde floret, unde omni ex parte mirum in modum augetur. Quanta denique sint Matheseos bona satis liquet in omnibus artibus sellulariis, in re militari, in Architectura civili, ut plane dicendum sit, universa pacis bellique præsidia in Mathematicis disciplinis collocari. Talis tantusque est, „ Adolescentes honestissimi, Matheseos usus. Neque vero quæ ad publicam utroque tempore utilitatem exponit Mathematica ancipiti quadam methodo, vel incerta ratione, ut ceteræ facultates, in lucem edit. Enimvero

quid certius, quid evidentius, quam ea ratiocinandi Methodus, quam Analyſim appellarunt? Hæc veluti primum Matheſeos elementum eſt; idque pro certo habete, poſſe vos, poſſe homines univerſos infinitas quaſdam per eam demonſtrationes invenire, & ipſa problemata facillime ſolvere, quæ ſunt olim per longiſsimas demonſtrationes ac moleſtiſsimas a veteribus Geometris ſoluta. Hæc finitis terminis coarctari neſcia infinitum penetrat, noviſque & numquam antea cognitis quaſi regionibus viam planiſſimam aperit colluſtrandis: hæc phyſicas quæſtiones reconditas plane illuſtrat, quæque in vulgari Geometria, propter calculorum infinitatem, impervia erant, facillime ſolvit, quaſique per ludum: hæc denique ſe per omnes artes ſcientiaſque omnes inſinuat. Quæ cum ita ſint Matheſi ſedulam navate operam. Habetis hominem cariſſimæ patriæ veſtra cauſſa oblitum, de veſtro progreſſu laborantem unice, privatim ac publice vobis addictum. Quæ a labore & induſtria pendent, a me omnia poſtulate jure veſtro: quæ ingenii ſunt, ab his præſtantiſſimis viris exigite, qui ceteras diſciplinas profitentur. Hìc velut in Trojano equo litteratorum Principes videtis, Regis munificentiſſimi

cura

cura & liberalitate vocatos, quos tamquam oracula confulatis, quorum ex ore pendeatis, a quibus genera doctrinæ omnia, quafi ex fonte aliquo puriffimo, in vos derivetis. Ego nihil his fimile promittere poffum, nifi diligentiam: fed hæc tamen ejufmodi eft, ut ingenii infirmitatem, nifi fallor, aliqua ex parte compenfare poffit. Porro ipfe me Mathematicarum rerum ordo a Geometria aufpicari jubet, qua abfoluta ad ceteras fubinde partes ita defcendam, ut ipfa Scholæ ratio, & eorum neceffitas pofcet, qui fe nobis in difciplinam dabunt. Ita faxit Deus, ut quo animo provinciam hanc tam honorificam fufcipimus, eo diutiffime fuftinere poffimus, Regique noftro talem navare operam, qualem fumma ejus in rebus omnibus felicitas poftulare videtur. Vos mihi voti hujus teftes appello, ampliffimi Moderatores, ut fiqua in re forte deficiam, auctoritate veftra moneatis, confilio regatis, benignitate confirmetis. Nullis profecto poterat cura loci hujus tutius concredi, quam vobis, qui cum multis animi ornamentis fupra ceteros valetis, tum præfertim in re litteraria ita præftatis, ut non folum hoc tam illuftre Moderatorum nomen a Rege collatum, fed litteratorum etiam,

com-

DE USU MATHESEOS
IN
CIVILI ET MILITARI ARCHITECTURA
ORATIO
HABITA
Nonis Novembris MDCCXXI.

VT primum magni Mæcenatis ac Regis juſſu evocatus e patria, in hunc ampliſſimum honeſtiſſimumque locum aſcendi, & frui mihi hac publica luce, hoc litteratorum hominum conventu datum eſt; ea princeps cura fuit, ut Medicinæ adjutricem Mathematicam facultatem oſtenderem, totamque Medicorum cohortem, Muſis & Apollini longe

ca-

cariſſimam, in mea caſtra, artium affinitate propoſita, traducerem. Id vero impenſius ut facerem, alia etiam cauſſa non ſuaſit modo, ſed coegit, ea nimirum, quæ cum ſtrage ac terrore populorum late graſſatur calamitas, noſtroque cælo pene imminens morbus, ad quem ſane prohibendum conjurare amice debent affines artes, ac vires ſuas, quaſcumque habent, ingenium vigilantiſſimi Regis imitatæ, ad Auguſtiſſimæ Urbis ſalutem felicitatemque convertere. Nunc cum iterum datur mihi locus, & facultas, in hac tanta doctiſſimorum hominum frequentia, tamquam in aliquo ſapientiæ templo de Mathematicis ſtudijs liberiore, quaſique Oratorio Stilo diſſerendi, juvat animo parumper meo indulgere, juvat quod tamdiu parturio, tandem parere, juvat ingentem illam explicare admirationem ac lætitiam, qua ſtatim commotus ſum, cum ſpeciem hujus veſtræ nobiliſſimæ Urbis oculis animoque hauſi, Taurinenſes honeſtiſſimi, ædiumque cum privatarum, tum publicarum incredibilem magnificentiam, perſpexi. Statim enim cogitare cœpi, me in eum locum veniſſe, ubi homines ad Matheſim natura pene ipſa comparati eſſent, quippe qui tantopere Architectura delectarentur. Ubi

vero

vero ad bellicæ artis monumenta oculos adjeci, tum multo magis in hac ſententia confirmatus, ipſius fere patriæ memoriam depoſui, Deoque optimo maximo grates egi, quod me ibi collocaſſet, ubi pro inito ſtudiorum curſu libentiſſime tota vita conquieſcerem. Quod ne videar gratis dicere, aut blandiendi ſtudio confingere, hanc ipſam conjunctionem diligenter exponam, quæ Mathematicæ diſciplinæ cum civili ac militari Architectura intercedit, ut omnes intelligant, quam ſint Taurinenſia ingenia ad noſtram hanc ſcientiam prope nata. Utinam autem negotium hoc tam grave ac ſublime ita expedire verbis poſſim, quemadmodum mente & cogitatione concipio; nam vel ex hoc uno lectiſſimi juvenes ad nos audiendos incitati præſtantiſſimæ facultatis ſtudia magis magiſque ſuo labore & induſtria propagabunt. Atque illud primum ſtatuamus, cum Deus (ut Sapientiſſimus Salomon ait) omnia condiderit in numero, pondere, ac menſura; Matheſeos, facultatis divinæ, quæque divinum pro viribus opificium imitatur, tres omnino eſſe præcipuas partes, quarum una de numero agit, quæ inde Arithmetica græco vocabulo eſt appellata; de pondere altera, quæ Statica dicitur, græcum

G pariter

pariter ex officio mutuata nomen; tertia de quantitatis mensura, quæ quòd in terra dimetienda primum occupari cœperit, strictiore, quam quod ejus officium postulet, vocabulo Geometria dicta est. Porro Geometriæ propagines quædam sunt Optica, ac Geodæsia; Statices vero germana, ut ita dicam, soror est Mechanica, quarum scientiarum omnium, & siquæ sunt similes his, qualis quantusque sit usus in utraque Architectura, dum breviter ostendo, facite, humanissimi Auditores, ut quo cœpistis studio, ac benevolentia faveatis.

Pithagoreorum judicio primum sapientiæ opus est numeros scire. Ne miremini igitur, Auditores, si ab Architecto, qui velit sua in arte domi bellique excellere, primum omnium Arithmeticam facultatem postulo. Quo enim pacto hujusmodi præsidio destitutus multiplices ac varios ædificiorum sumptus mature computabit, mensurarum rationes pro multarum varietate partium explicabit, ac cetera, quæ ad operis perfectionem requiruntur, pensitando expediet? Contra vero da mihi perfectum numerorum artificem; ille tibi, si ædificii graphidem ostenderis, statim explicabit modum omnem, molemque impensarum, quamdiu luctandum in

fun-

fundamentis, quamdiu in muris attolendis; quot sint lapidibus sternenda pavimenta; quot lacunar trabibus fulciendum, quibus sustinendum columnis; quot qualibusque gradibus scalæ perficiendæ. Hic idem si belli caussa sit comparandus exercitus, si aliquod oppidum vel muniendum, vel oppugnandum, nullo negotio edisseret, quanta sit opus pecunia ad stipendium, quibus impensis ad commeatum, quot machinis ad obsidionem, quot ad propugnationem. Scitum propterea illud, sive de Dinocrate, referente Vitruvio, sive de Stasicrate, Auctore Plutarcho, qui Alexandro magno affirmabat, se ex Atho monte statuam facturum hominis, in cujus manu leva esset Urbs centenorum millium capax, in dextera autem patera, quæ exciperet omnium fluminum, quæ essent in eo monte, aquam, ut inde in mare profunderetur. Cujus quidem ratio formæ quamquam delectare magis prudentissimum Principem potuerit, quam ad opus mirabile illud quidem, sed inutile persuadere; tamen satis ostendit, quanta sit vis artis, nec potuisse quemquam id tanto Regi tam libere, nihilque hæsitanter polliceri, qui non esset in Arithmeticis calculis ac rationibus diligentissime versatus. Porro ex hac arte pervul-

 gata

gata illa proverbia sunt : *Ex ungue Leo* ; *ex Plintho columna*; *ex Stadio Hercules*; & hujus generis alia, quæ Arithmeticæ facultatis rudis æstimare nullo modo potest. Prudens igitur Architectus, si cum opus aliquod, sive publicum, sive privatum, sive ad pacis, sive ad belli tempora accommodatum, curandum recipit, non vult in computandis sumptibus, mensurarumque explicandis rationibus cum suo, aliorumque periculo, turpiter falli, debet in primis hac, de qua loquimur, arte probe instructus, ad experiendum accedere. Qua quidem in re legis meminisse juvat, quam pulcherrimam ac justissimam olim viguisse in nobili Græcorum atque ampla Urbe refert Vitruvius initio libri decimi. *Nam Architectus*, inquit, *cum publicum opus curandum recipit, pollicetur quanto sumptu id sit futurum. Tradita æstimatione Magistratui bona ejus obligantur, donec opus sit perfectum. Eo autem absoluto, cum ad dictum impensa respondet, decretis, & honoribus ornatur. Item si non amplius, quam quarta in opere consumitur, ad æstimationem est adjicienda, & de publico præstatur, neque ulla pœna tenetur. Cum vero amplius, quam quarta in opere consumitur, ex ejus bonis ad perficiendum pecunia exigitur.*

Acci-

Accipite autem vota, quæ Vir Summus ſua ætate faciebat; & utrum noſtræ quoque conveniant judicate. *Utinam*, inquit, *Dij immortales feciſſent, quod ea lex etiam populo Romano, non modo publicis, ſed etiam privatis ædificijs eſſet conſtituta; namque non ſine pœna graſſarentur imperiti, ſed qui ſumma doctrinarum ſubtilitate eſſent prudentes, ſine dubitatione profiterentur architecturam; neque patres familiarum inducerentur ad infinitas ſumptuum profuſiones, & ut ex bonis eijcerentur; ipſique architecti pœnæ timore coacti, diligentius modum impenſarum ratiocinantes explicarent, uti patres familiarum ad id, quod præparaviſſent, ſeu paullo amplius adijcientes, ædificia expedirent.* Quamquam nobis ea lege non magnopere ſi ſapimus, opus eſſe videtur: nam præterquamquod prudentia nos atque experientia periculi ſatis debet admonere, lege alia multo ſanctiore, atque adeo divina ad præcavendum inſtruimur. Lucæ enim cap. XIV. monet ipſa Veritas, Chriſtus Dominus, volentes ædificare, aut bellum aliquod ſuſcipere, ut prius ſedentes computent ſumptus, vireſque ſuas æſtiment, habeant necne, quæ ad utriuſque operis abſolutionem neceſſaria putantur, ne forte deficiente aut pecunia, aut milite, aut commeatu, cœpiſſe

piſſe pœniteat, coganturque magna cum verecundia ab incœpto deſiſtere. Sed quid in hac parte, quæ luce ipſa clarior eſt atque illuſtrior diutius immoror? Adeo verum eſt requiri domi bellique ad omnium operum perfectionem Arithmeticam, ut quoties aliquid egregie factum perfectumque laudare volumus, illud ſuis numeris abſolutum appellemus. Neque vero minus ad bene recteque ſive domi, ſive belli ſuum munus obeundum neceſſaria eſt Architecto Geometria. Quid enim ſine menſuris, quarum hæc opifex eſt, niſi nos vocis etymon fallit, ædificandi ars poteſt efficere, aut perperam factum qua prodeſſe ratione poteſt, aut placere? Præclare omnino Ariſtippus Philoſophus Socraticus, cum naufragio ejectus ad Rhodienſium litus Geometrica ſchemata animadvertiſſet ibi forte deſcripta, exclamavit ad comites: *Bene ſperemus, hominum enim veſtigia video.*

Ac primum quidem juvat Architectum intueri ſolum atque aream, ubi exſtruere ædificium, ubi fundamenta jacere propoſiti operis ſtatuit, attentiſſime metientem. Ut defixum in ſuis formis videas! quam multa ſecum volutantem! quoties ultro citroque euntem ac redeuntem! quoties ſuis menſuris ac regulis longitudinem, lati-

latitudinem, profunditatem, ambitum, partesque singulas æstimantem! Enimvero si mihi ejus forma artificis ad vivum exprimenda penicillo sit, non alio exemplo utar, quam imagine illa, qua pingi solitum accepimus magnum Geometriæ Magistrum Euclidem, figuras scilicet in pulvere attentissime describentem, aut suis digitis aliqua dimetientem. At nunc non qua forma exprimamus hominem laboremus, sed ipsum potius, qua domum arte ædificare ac perficere studeat, mente atque oratione prosequamur. Loco igitur construendi ædificii descripto, jactisque fundamentis, quantam, bone Deus, adhibet artem ac diligentiam in parietibus adamussim dirigendis, quantam in cubiculis conformandis ac distribuendis, quantam in scalis loco apto, pulcroque ordine construendis! Quanta porro est cura tecti & contignationis! quanta pavimenti, quanta atrij, quanta peristylii, quanta denique ceterarum partium; ut apte inter se cohæreant; nulla ut a recto ordine regulisque aberret; nulla sua figura ac proportione careat; sed omnes tum ad usum, tum ad ornatum sint accommodatæ! Quod qui sine Geometriæ ope ductuque Architectum consequi posse putat, idem sine duce posse cæcum recta via insistere

stere

ſtere cenſet. Recenſe nunc inſtrumenta illa tam multa ac varia Architecturæ, circinos, decempedas, regulas, perpendicula, normas, quæque his ſimilia ſunt ad rectam ædificij constructionem neceſſaria, omnia ſunt e Geometriæ ſinu penuque producta; nec ullius certum uſum, niſi Geometria tradidiſſet, haberemus. Ad hæc numera varias illas columnarum, porticuum, operumque ceterorum formas, Jonicas, Doricas, Corinthiacas, Thuſcas, Ruſticas, Simplices vel Compoſitas, nullæ ſine Geometricis numeris, proportionibus, ac menſuris exiſtere potuiſſent. Quid tot illa genera linearum, angulorum, ſuperficierum, figurarum, quarum non ſolum uſum, ſed nomina quoque ignoraremus, niſi magiſtra accederet Geometria? Age vero quod tantopere cum alibi, tum in hac potiſſimum inclyta planeque Regali Urbe delectat oculos quocumque ſe, ſive ad publica, ſive ad privata, ſive ad ſacra, ſive ad profana, ſive ad vetera, ſive ad recentia opera convertant, hoc, inquam, totum non ſoli Maximorum Principum magnificentiæ, non Civium ſplendori atque opibus, ſed Geometriæ multo magis acceptum referre debemus. Iam vero inter cetera, quæ hic excellunt ædificia, auguſtum illud pul-

cherri-

cherrimumque Divæ Christinæ Templum tantisper intuemini, quo Sancti Caroli forum in primis nobilitatur, novo aspectu, facieque insigne; nec tam medius fidius statuis, mirandisque operibus quam Regiæ Celsitudinis *Mariæ Ioannæ Baptistæ a Sabaudia*, Heroinæ nostræ pietate, religione, ac beneficio memorandum; an putatis, tantam tamen operi speciem accedere potuisse, tantum inesse ordinis, quantum artifici immortalitatem, spectantibus incredibilem parere jucunditatem potest, nisi Equitis Philippi Hivarra magni Architecti mens atque manus Geometriæ præceptis fuissent instructæ? A Templo ad Magnæ Regalisque Matronæ Aulam convertite jam oculos cum ceteris partibus, tum scalarum in primis ordine ac magnificentia admirabilem, Dominæ titulo augustam; atque opum quidem divitiarumque conatum maximum agnoscite, sed vim in primis ac virtutem suspicite Geometricæ facultatis. Hic omnes vires suas divina prorsus disciplina experta est, ut genio illius indulgeret, quæ ob heroicas virtutes, & animum plusquam regium cum celeberrimis totius antiquitatis Matronis comparari potest. Sed quid longius abimus? ubi hanc aspicitis publicam Musarum Sedem, magnifi-

cum

cum hoc Athenæum, *Optimi ac Sapientissimi Regis* munificentia, non modo extructum, sed quod attinet ad litterarum culturam atque ornamentum, bonis Artibus patefactum, atque ejus auspicijs frequentari tanta cum gloria cœptum: an putatis totum hoc ædificium Musis tam honestum contemplantium oculis tam pulcrum, parari sine ejus artis, de qua loquimur, ope & auxilio potuisse? Hoc idem licet, Auditores, prædicare de incomparabili Sancti Sudarij Sacello, de Divi Laurentii Templo, de Sancti Caroli Foro, de Via nova, de magnifica ac pulcherrima Padi Via, de Venaria Regali, de Rivoli Palatio, de Superga, & de ceteris operibus, quæcumque aut hic, aut alibi toto Orbe terrarum memorabilia sunt, aut fuerunt, eruditis oculis non indigna, quæ utique nulla fuissent, nisi a Geometria nostra proportionis commensus ac symetriam accepissent.

Quid de re militari dicam? An non in ea quoque Geometriæ opera opportunissima est, atque adeo necessaria? Ut enim nihil hoc loco dicam de vario ac multiplici bellicorum tormentorum, machinarumque genere; nihil de ratione tota oppugnandarum, vel propugnandarum Urbium; nihil de tot tantisque operibus,

quæ

quæ vel ab antiquis inventa ſunt, vel a noſtris excogitata ad arces expugnandas, ad muros ſubruendos, ad hoſtes omni ratione vexandos; in quibus quamvis Geometriæ opera non ſit obſcura, magis tamen videtur machinalis ſcientia eminere; ut, inquam, hæc Mechanicæ, de qua mox agemus, relinquamus; quis Geometricis rationibus ac regulis deſtitutus aut recte caſtra metari poterit, aut aciem, quo par eſt ordine, inſtruere, ut exempli gratia aut majores, quam ſint, copiæ ad terrendos hoſtes, quadrata ſcilicet forma diſpoſitæ, videantur, aut rurſus ad eoſdem fallendos circuli figura minores? Maximos non ſemel Exercitus fuſos fugatoſque a pauciſſimis militibus in veteri novaque hiſtoria legimus, non alia profecto de cauſſa, niſi quod multitudinem confuſio impedivit, paucis vero rectus ordo ac diſpoſitio victoriam peperit.

Sapientiſſime propterea, atque ex longa bellicæ artis experientia prudentiſſime Annibal in eo colloquio, quod Epheſi cum P. Africano habuiſſe fertur, Pyrrhum Regem laudavit, eumque poſt magnum Alexandrum Imperatorem omnium primum judicavit; quod ille ante omnes caſtra metari, & præſidia recte ſuis locis collocare milites Romanos docuiſſet. Norat enim

peritiſſimus Afer, ſine recto ordine ac diſpoſitione, hoc eſt ſine Geometriæ regulis ac menſuris nemini laudem Imperatoris eſſe tribuendam; hac vero arte qui optime inſtructus ſit, eum dignum eſſe qui ceteris Imperatoribus omnibus præferretur. Quæ cum ita ſint, Auditores, quis queat ſectæ Cynicorum non magnopere indignari, qui ſcientiam hanc tam nobilem, domeſticis, ac militaribus rebus tam utilem ac neceſſariam canino more, ſuo ſcilicet, adlatrare non dubitarunt? Quamquam nullo tempore defuere Cynici, hoc eſt rerum optimarum hoſtes; noſque ipſi ſæculo tam culto vidimus & audivimus inſaniſſimos blaterones, qui totum Geometricum ſtudium inane quiddam, frugiſque omnis ac delectationis expers judicarent. Sed in viam redeamus, ne juſta indignatione abrepti adverſus inſulſa capita, tempus alijs rebus deſtinatum occupemus.

Geometriæ, de qua hactenus dixi, duæ aliæ facultates ſubijciuntur, utrique Architecturæ in primis utiles, Optica nimirum, ac Geodæſia; Et quidem quod ad Opticæ utilitatem attinet, quemadmodum ejus ductu atque opera lumina recte in ædium conſtructione capiuntur, vel atrijs, vel cubiculis, vel ſcalarum gradibus illuſtran-

luſtrandis tantopere neceſſaria ; ita ex ejus ignoratione ſæpe partes ædium male coagmentantur, nunc ſcaporum cum baſibus , nunc ſuperiorum inferiorumque ordinum, nunc periſtyliorum atque intercolumniorum vera proportio. Quid in bello, nonne hac arte, de qua nunc loquimur, naves Marcelli Siracuſas obſidientis, ſi fides adhibenda ſit Hiſtorico , incendit Archimedes ? quod factum ſpeculo parabolico fertur , quod vehementer ſolares radios congregat , intendit, exacuit.

Sequitur huic comes ac ſocia Geodæſia, cujus uſus utut in civili Architectura non magnopere appareat, in militari certe latere non poteſt; quandoquidem judicando montium turriumque altitudines inacceſſas, latitudines fluviorum , & pro ratione ſpatij ſcalarum pontiumque menſuras, ad arces, ad valla, ad flumina ſuperanda, & univerſe ad probe dirigenda tormenta bellica mirifice prodeſt. Sed quædam profecto non capiunt eloquentiæ vim, & ad rectum ſimplicemque ſcholæ ſermonem reſervanda ſunt. Igitur ad poſtremam Matheſeos partem , utrique tempori maxime accomodatam, ad Staticen ſcilicet, ejuſque ſociam , ac prope dixerim germanam ſororem Mechanicen tranſeamus. Age vero qua

tandem vi immensa, humanasque vires superantia pondera in altum attollit, atque erigit minimo negotio domi bellique Architectus, nisi æquilibrijs, quæ a statica facultate suppeditantur? Ac ne longius abeamus hinc, ubi omnium virtutum, atque artium exempla nostris sese oculis offerunt, ne hinc, inquam, longius abeamus; suspicite tantisper, Auditores, hujus Urbis pulcherrimæ minitantes in Cælum moles; cernite fastigijs imposita immensi ponderis ornamenta; superaddita turribus munimenta validissima contemplamini; convertite oculos ad statuas altissime positas, & ad columnas; quibus alis putatis, opera tanta, ita vasta, ita gravia illuc, ubi sita sunt evolasse, nisi quas suo illis artificio Statica adjunxit? In magnam tamen laudis hujus partem venit Mechanica, de qua multa dicenda essent, sed longioris tœdij vitandi caussa rem totam, quam paucissimis verbis potero, explicabo. Ponderum moderatrix scientia Mechanica est, qua magnificum illud problema solvitur -- *Data potentia datum pondus moveri*: qua fretus magnus ille machinarum auctor Archimedes exclamasse fertur -- *Da mihi ubi consistam, terramque movebo.* Nunc reputate, quantus sit ejus in ædificando usus, quantus in omni rerum bellicarum con-

stru-

ſtructione, niſi forte aliquid alterutro in genere laudabile fieri poteſt ſine libellis, ſine vectibus, ſine cuneis, ſine trocleis, ſine ceteris denique inſtrumentis, quibus omnes artificioſi motus rationes Mechanica moderatur. Ne rudes quidem & imi ſubſellij fabri his prorſus carere ſolent, & quadam per manus tradita craſſæ minervæ peritia ædiculas ponunt, cymbas extruunt, enſes conficiunt: at qui ſcienter agit, & noſtræ hujus diſciplinæ regulas probe tenet, urbes, claſſes, armamentaria condere poteſt. Quod ſi in minima quaque rei ſtructura aliquo artificio opus eſt, quanto mechanica ſcientia indigebit, qui magnificas ædes, qui bellicas naves, qui militaria tormenta, qui arces, qui oppida conſtruere debet? Qua alia putatis valere arte homines illos, qui ab ingenio invenere nomen, tantoque pretio operam ſuam exercitibus locant? An creditis, ſine illorum auxilio aut obſideri urbem aliquam recte poſſe, aut obſeſſam recte defendi? In mentem parumper, ſi lubet, revocate hujus veſtræ Auguſtæ Urbis obſidionem, honeſtiſſimi Taurinenſes, de qua certe cogitare non poteſtis, quin ſimul de virtute veſtra cogitetis. Effingite veſtris animis munimenta illa hoſtium, quæ vos incredibili fortitudine ac fide reſiſtendo disjeciſtis, ef-

fingite

fingite substructiones; effingite valla; quæ ab illis in vos, a vobis in illos toties constructa, toties diruta sunt, ex fato Urbis hujus pendentibus Italiæ fatis, conversoque terrarum orbe in manus animosque vestros, nullo umquam, medius fidius, periculo fractos, donec constantia vestra cum heroicis temporibus comparanda Patriam hanc, totamque florentissimam regionem, non dicam victis hostibus, sed Italico bello profligato, ab omni terrore liberastis. Tantum ne illi aut oppugnando valuissent, aut vos propugnando; tantæne pugnæ commissæ essent, tantum ne gloriæ, tantum nominis partum, nisi arma tractantibus mechanicæ artis periti operam navassent, munitionesque loco ac tempori opportunas suffecissent? Præverterat omnia consilio ac prudentia sua invictissimus Rex noster *Victorius Amedeus*; ipse periculis præsens, ipse occurrens, non jubendo modo, quod erat imperij, & auctoritatis, sed docendo, quod erat peritiæ, atque adeo faciendo, quod erat disciplinæ. Nullus per Europam sermo ea tempestate, nisi de Taurino, nisi de Vobis, nisi de *Victorio*; huc ora omnium versa erant; in hoc tamquam cardine potentissimarum gentium desideria, spes, metus, expectationes vertebantur. Interim ille more suo ubi-

que

que vigil modo in unum locum, modo in alium volitabat, huc milites, illuc commeatus submittebat, seu fallendo, seu fugando, seu repellendo hostes, magno consilio, magna rei militaris scientia, magna animi corporisque contentione; donec perfecit, ut victi fusique hostes veterem Italorum virtutem non jam interijsse, sed in hoc Italiæ propugnaculum concessisse faterentur. Et sane vix Augustissimus Rex ad mœnia venit, cum validissimus hostium exercitus, ingenti vallo munitus, rebus omnibus abundans, magnis auspicijs ductus, repente, veluti de cælo tactus, terga vertit, vosque, optimi Cives, triumphalem illum diem celebrastis, qui fastos Taurinenses in omnem posteritatis memoriam exornabit. Nolite vero existimare, Regem nostrum, vosque experientia una tantum posse, quantum & vidistis, & fecistis: peritia in primis valetis facultatis nostræ, unde rationes illæ ducuntur firmæ ac certæ, quas qui sequitur, modo animus adsit, ut in vobis profecto adest, errare non potest. De his rationibus, quatenus Civilem, & Militarem Architecturam respiciunt privatim, de Stereometria vero, de sectionibus Conicis, & de Mechanica publice agendum nobis hoc anno erit. In Architecturæ militaris studio si duce utar celeberrimo

leberrimo viro Francifco Marchi conterraneo meo, æqui bonique ut fpero facietis. Utut enim ille antiquior fit, quam videatur fæculi difciplina poftulare; attamen pulcherrima quæque noftrorum hominum inventa in ejus præceptis tamquam feminibus continentur. Quam multæ fe corniculæ ejus pennis ornarunt! quas fi nudare aggrediemur, ut certe aggredi volumus, profecto cognofcetis, quam paucis libris ftudium hoc, ceteroquin ampliffimum, abfolvi poffit. Facite, ingeniofiffimi, ac optimi Adolefcentes, pro veftra diligentia, & animi ardore, ut frequentes adfitis, ne nos laborum noftrorum, quos veftra cauffa fufcipimus, ullo tempore pœniteat.

FINIS.